

Encuentro RedBioLAC Chile 2015

## De residuos agrícolas a sólidos urbanos, el potencial de la biodigestión en la gestión sostenible y autoabastecimiento energético

| Curso introductorio al biogas y biodigestores |

| Salida a terreno |

| Congreso Latinoamericano |



Facultad de Ciencias, Campus Juan Gomez Milla, Universidad de Chile  
9 al 13 de noviembre de 2015

## Antecedentes

La problemática del tratamiento de los residuos sólidos urbanos (bajo altísimos grados de urbanización en América Latina), tanto como las aguas servidas, residuos de la agroindustria, ganadería, lechería y la agricultura ofrece cada vez más una gran oportunidad frente a los precios de los combustibles fósiles, la generación de gases de efecto invernadero, la seguridad energética y alimenticia, la lucha contra la pobreza, la mala calidad del aire en los hogares, la salud y el saneamiento inadecuados, la calidad de las aguas y la erosión de los suelos, etc.

El biogas se abre espacio dentro de la energía renovable de la biomasa con una gran ventaja frente al biodiesel y al bioetanol, y representa para la RedBioLAC una forma de energía no convencional que valoriza los residuos, cerrando ciclos productivos y llevándonos hacia una economía circular.

La Red de Biodigestores para Latino América y el Caribe celebra este año su 7° Encuentro.

Desde sus inicios la RedBioLAC ha tenido el objetivo de difundir, investigar, implementar y congrega a los actores trabajando en el sector del biogas doméstico para el aprovechamiento de los recursos naturales y el bienestar socioeconómico en la región Latinoamericana.

Con el paso de los años hemos diversificado los sustratos y las escalas de los sistemas de producción de biogas; los proyectos exhibidos, las experiencias e investigación hoy en día abarcan todo tipo de residuos disponibles en zonas rurales, cómo también urbanas. La producción y uso del biogas abarca variadas alternativas, y todas por igual brindan beneficios e impactos transversales a muchas otras iniciativas que velan por el desarrollo sostenible de sociedades y los recursos naturales en pro de la competitividad y productividad a menores niveles de huella ecológica, la lucha contra la pobreza energética y la diversificación de herramientas para agregar valor a cadenas productivas de la pequeñas y medianas empresas, pequeños agricultores y campesinos marginalizados, el cuidado de las aguas y la fertilidad de los suelos.

La red se consolida entonces como una instancia de comunicación, vinculación y articulaciones de iniciativas para la diseminación de más y mejores proyectos en toda la región.

¡Nos alegramos de invitarlos a participar de la semana de actividades que tenemos preparada y esperamos realizar un evento exitoso que cuente con vuestra presencia!

## Objetivos del Encuentro

- Atraer miembros y participantes del Cono Sur tras los eventos en Norte y Centro América
- Creación de capacidades en torno a la tecnología entre personas que no tengan conocimientos previos
- Corroborar y mejorar el grado de conocimiento de personas que ya estén trabajando en el sector
- Congregar a los diversos actores bajo una instancia de intercambio para la difusión de modelos de negocio, experiencias exitosas, y las menos exitosas que nos permitan revisar, analizar y aprender para mejorar todos los aspectos de la producción y uso de biogas a partir de residuos
- Visibilizar oportunidades e influir en los tomadores de decisión para enfrentar las barreras que hoy en día presenta el sector
- Apalancar la vinculación de actores desde diversos ámbitos, escalas y regiones que estén interesados o puedan interesarse en la tecnología dentro de sus proyectos por presentar objetivos similares, tales como: saneamiento, protección de cuencas, provisión de energía limpia, agricultura orgánica, deforestación y erosión de suelos, cambio climático, etc.
- Iniciar un contacto más estrecho y una colaboración interdisciplinaria que sentara bases para la creación de una red nacional, asociación u otra forma de organización en torno a la biodigestión y valorización de recursos.
- Ofrecer una vitrina regional sobre tecnologías apropiadas y proyectos emblemáticos en desarrollo en otras urbes y soluciones rurales en Chile
- Ofrecer desde Chile una revisión del estado del arte nacional sobre el tema a los invitados nacionales como también los internacionales para instigar a la discusión en torno al tema y sus beneficios; su apoyo institucional, desarrollos en temas de energía renovable, net metering, regulación (biol y artefactos a biogas), fiscalización calidad, esquemas asociativos, etc.
- Incidir en y discutir estrategias para el impulso y creación de políticas públicas enfocadas al desarrollo del sector del biogas
- Reunir sistemáticamente información en español desde y para la región Latinoamericana que quede a disposición global
- Anunciar la convocatoria para postulaciones a financiamiento que ofrece la iniciativa SEPS del proyecto WISONS del Wuppertal Institute.
- Definir y avanzar en la consolidación de la red entre los miembros, formulando objetivos y actividades comunes en cuanto a temas generales, cómo temas específicos a grupos de trabajo e investigación.

## Contenidos específicos del Encuentro

- Diversos sustratos y contextos, desde residuos sólidos urbanos municipales, hasta los residuos de la agroindustria, agricultura y ganadería
- Productividad y rendimiento del biogas: aprovechamiento y tratamiento de diferentes residuos orgánicos para la producción de metano, alternativas para construcción de digestores (>100 m<sup>3</sup>), filtros de H<sub>2</sub>S, mejoramiento tecnológico y aspectos técnicos para la optimización de la tecnología de biodigestión en diversos escenarios productivos.
- Usos productivos del biogas. Energía calórica (calderas, preparación de alimentos, agroindustria, secado y deshidratación, calefacción de lechones, etc.) y energía mecánica (bombeo de agua, equipos de ordeña), refrigeración y/o luz, etc.
  - Adaptación de moto generadores para su uso con biogas
  - Desarrollos para la purificación del biogas (altos % de metano)
- Interdependencias de la industria alimenticia, agua y energía: ejemplos de cierre de ciclos bajo el mismo plantel productivo
- Manejo & uso de aguas y protección de cuencas hidrográficas: tratamiento de aguas negras (aguas servidas), aguas rojas (residuos de mataderos), etc.
- Mitigación cambio climático: ejemplos de proyectos que midan el desplazamiento de combustibles fósiles; emisión y venta de bonos de carbono
- Hacia la agricultura orgánica, y ejemplos de mejoras en productividad: Uso y caracterización del biol (digestato) y resultados en la productividad agrícola, certificación orgánica, autoabastecimiento en el/cierre del ciclo agrícola.
- Salud, lucha contra la pobreza, seguridad alimentaria: adopción, beneficios e impactos a percibirse por usuarios de biogás en zonas rurales marginalizadas.
- Normativas, regulaciones, certificaciones, incentivos, apoyos para el desarrollo del biogas: iniciativas locales, programas nacionales, regulaciones que abran el sector del biogas (cómo un sector independiente del biodiesel y etanol) y fondos regionales existentes
- Financiamiento, análisis económicos
- Políticas públicas, mesas de diálogo, difusión entre organismos públicos, etc.

## Sede del Encuentro

Auditorio Maria Ghilardi de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, Campus Juan Gómez Milla (Las Palmeras 3425, Ñuñoa, Santiago de Chile, RM).

## Programación y contenidos del Encuentro\*

El Encuentro dura 5 días, los cuales están organizados de la siguiente manera:

- I. **Curso introductorio**, lunes 9 y martes 10 de noviembre de 8:30 a 18 horas, introducción a la biodigestión anaeróbica, biodigestores de pequeña y mediana escala en diversos climas, operación y mantención de los sistemas, sustratos y pretratamientos, valorización de residuos, usos del biogas, usos del biol, cálculos de diseño de sistemas, cálculos de uso del biogas, consideraciones de seguridad e inocuidad, revisión de equipos y experiencias, capacitación y sensibilización de usuarios, operadores y comunidades.

### Expositores del curso:

Lylian Rodriguez, Fundación UTA Colombia y RedBioCOL

Jaime Martí Herrero, INER, Ecuador

Lucas Gallo, INTA, Argentina

Joaquin Viquez, Viogaz, Costa Rica

Víctor Cantarero, AITA, Nicaragua

Karin von Osten, Ministerio de Energía, Chile

María Teresa Varnero, Universidad de Chile

Jean Velazquez, Universidad Federal de Itajubá, Brasil

- II. **Salida a terreno**, miércoles 11, 3 visitas de campo: A.Valle de Casablanca tratamiento de purines de la ganadería, sistema utilizando calefacción pasiva y uso del biogas para agua caliente sanitaria. B. En Rungue tratamiento de aguas negras más residuos industria alimenticia.
- III. **Congreso internacional** jueves 12 y viernes 13 de noviembre de 8:30 a 18 horas. Inauguración, palabras de bienvenida, presentaciones clave: planes nacionales de biogas, estrategias de producción limpia, avances del programa de promoción del biogas en el sur de Chile, metas de producción de energía renovable, formas de financiamiento, apoyos, iniciativas públicas y privadas hacia el desarrollo del sector, etc.

Presentaciones técnicas y de investigación: tecnologías y sistemas de producción de biogas. Ejemplos del tratamiento de residuos de la agroindustria, ganadería, aguas negras, aguas rojas, aguas blancas, descontaminación de cuencas ganaderas, potenciales, mediciones de impactos sociales, marketing, resultados del uso del biol en la agricultura, investigación, docencia.

## Perfil de los asistentes al Encuentro

El **curso introductorio** normalmente convoca a personas provenientes de municipios y sector público, asociaciones de pequeños y medianos agricultores, estudiantes de escuelas agrícolas y técnicas, organizaciones de vecinos y de mujeres, ONGs, empresas privadas, etc.

En el **congreso latinoamericano** encontraremos a empresas y proveedores de insumos, investigadores y docentes, proveedores de micro-financiamiento, bancos de desarrollo, personas trabajando en el mercado del carbono, ministerios, organismos públicos de innovación y políticas públicas, desarrolladores de proyectos, asociaciones de pequeños y medianos agricultores, etc.



PROGRAMA SEMANA ENCUENTRO REDBIOLAC

## Agenda actividades Encuentro RedBioLAC 2015

Del 9 al 13 de noviembre en la Facultad de Ciencias, Universidad de Chile Santiago de Chile

Lunes 9	Martes 10	Miércoles 11	Jueves 12	Viernes 13
<b>Curso introductorio</b>  Biogas y biodigestores de pequeña y mediana escala		<b>Salida a terreno</b>	<b>Congreso Latinoamericano</b>  “De residuos agrícolas a sólidos urbanos, el potencial de la biodigestión en la gestión sostenible y autoabastecimiento energético”	
8:30-18:30	8:30-18:45	8:30-20:30	8:30-19:00 [Desde las 19:00 coctel al aire libre]	8:30-19:00
Auditorio María Ghilardi, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile		Valle de Casablanca y Rungue  <u>Punto de reunión y hora de encuentro:</u> Auditorio María Ghilardi, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Salida puntual a las <b>8:30</b> horas.	Auditorio María Ghilardi, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile	

Agenda CURSO INTRODUCTORIO AL BIOGAS & BIODIGESTORES DE PEQUEÑA Y MEDIANA ESCALA (06.11.2015)

Hora	Curso introductorio	Ponente
<b>Día 1: Lunes 9 de noviembre 2015.</b> <b>Auditorio María Ghilardi, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile</b>		
08:30-09:00	Registro de participantes	Hall de entrada
09:00-09:20	Apertura y bienvenida a los participantes	RedBioLAC
09:20-10:30	Introducción a la digestión anaeróbica: qué es, qué soluciona? Y qué nos ofrece? Condiciones necesarias, sustratos, pre-tratamientos, manejos operacionales, etc.	<b>Joaquin Viquez, Viogaz Costa Rica 1</b>
10:30-11:00	Coffee break	
11:00-12:00	Introducción a los biodigestores de pequeña y mediana escala, contexto rural doméstico (purines), habitacional (aguas negras/servidas), urbano (mercados municipales)	Jaime Martí, INER-CIMNE España 2
12:00-13:25	Almuerzo	
13:30-15:00	Diagnóstico, diseño, instalación, operación y mantenimiento de sistemas productivos (lagunas cubiertas, tubulares y UASB)	<b>Joaquin Viquez, Viogaz Costa Rica 3</b>
15:00-16:00	Monitoreo y análisis instrumental/laboratorio para evaluar la biodigestión anaeróbica	<b>Maria Teresa Varnero, U de Chile 4</b>
16:00-16:30	Coffee break	
16:30-17:15	Usos del biogas e impactos sociales & medioambientales	<b>Lylían Rodríguez, Fundación UTA Colombia y RedBioCOL 5</b>
17:15-18:00	Uso del biol (digestato) como abono en la agricultura tradicional	Lucas Gallo, INTA Argentina 6
18:00-18:30	Estimación potencial producción biogas diversos sustratos, con software de uso público.	<b>Jean Velázquez, Universidade Federal de Itajubá, Brasil 7</b>
18:30	Fin del primer día	



Agenda CURSO INTRODUCTORIO AL BIOGAS & BIODIGESTORES DE PEQUEÑA Y MEDIANA ESCALA (06.11.2015)

Hora	Curso introductorio	Ponente
<b>Día 2: Martes 10 de noviembre 2015.</b> <b>Auditorio María Ghilardi, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile</b>		
08:00—8:30	Registro de participantes	Hall de entrada
<b>08:30-09:30</b>	Remoción de sulfuro de hidrógeno	<b>Joaquin Viquez, Viogaz, Costa Rica</b>
09:30-10:25	Paso a paso, adaptación de aparatos convencionales para su uso con biogas (refrigerador, motogeneradores, cocinillas)	Lucas Gallo, INTA Argentina
<b>10:20-10:35</b>	Presentación de Energypedia y su biblioteca online sobre biogas ---CONFERENCIA VIRTUAL---	<b>Héctor Alfaro, Energypedia, Alemania</b>
10:35-11:00	Coffee break	
11:00-12:00	Dimensionamiento, diseño, instalación y operación de sistemas de tratamientos de aguas servidas habitacionales: casos comunitarios	Víctor Cantarero, AITA, Nicaragua
12:00-13:25	Almuerzo	
13:30-14:00	Dimensionamiento, diseño, instalación y operación de sistemas de tratamientos de aguas servidas habitacionales: pequeña escala	Víctor Cantarero, AITA, Nicaragua
14:00-15:30	Reglamento de seguridad para proyectos de biogás en Chile	Karin von Osten, Ministerio de Energía, Chile
15:30-16:00	Coffee break	
16:00-18:00	Desarrollos locales (30 minutos c/u) <ul style="list-style-type: none"> <li>• La experiencia de un autodidacta</li> <li>• La experiencia desde el diseño</li> <li>• La experiencia de mujeres empoderadas</li> <li>• La experiencia sureña</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• David Perez, Independiente, Coltauco</li> <li>• Cecilia Mujica, Paola Arévalo, Ecodiseño</li> <li>• Catalina Gutierrez, Bioconstructora de Mujeres</li> <li>• <b>George Martinez Metalglass, Patricio Castro, Gobernación Provincial de Valdivia</b></li> </ul>
18:00-18:45	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de diplomas &amp; foto grupal</li> <li>• Avisos coordinación salida a terreno día miércoles</li> </ul>	Coordinadores
	Fin del segundo día	

Agenda SALIDA A TERRENO (06.11.2015)

Hora	Salida a terreno	Detalles
<b>Día 3: Miércoles 11 de noviembre 2015</b> <b>Rungue y Casablanca</b>		
08:00	Llegada de participantes y distribución en buses	Punto de encuentro: Facultad de Ciencias
08:30 PUNTUAL	Salida hacia Casablanca	
<b>09:30-12:30</b>	<b>Visita biodigestor 28 m<sup>3</sup> alimentado con purines ganaderos</b>	<b>Ecodiseño</b>
12:30	Salida a almorzar	
13:00-14:30	Almuerzo en Valle de Casablanca- Visita Viñedo	
14:30	Salida hacia Rungue	
<b>15:30-18:30</b>	<b>Visita biodigestor 900 m<sup>3</sup> alimentado con residuos industria alimenticia</b>	<b>SERVINOR</b>
18:30	Salida de regreso a Santiago, hacia Facultad de Ciencias	
20:00	Llegada facultad de ciencias	

Agenda CONGRESO LATINOAMERICANO (06.11.2015)

Hora	Ponencia		Congreso Latinoamericano	Ponente
Día 4: Jueves 12 de noviembre 2015. Auditorio María Ghilardi, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile				
08:00-08:30			Registro de participantes	Hall de entrada
08:30-08:45	BIENVENIDA	1	Bienvenida RedBioLAC	Coordinadora y junta directiva de la red
08:45-09:00		2	Saludo de bienvenida Green Empowerment	Caitlyn Peake y Sam Schlesinger
09:00-09:20		3	Saludo de bienvenida WISIONS (Wuppertal Institute) <b>-Lanzamiento de convocatoria SEPS (Sustainable Energy Project Support)</b>	<b>Carmen Dienst y Willington Ortiz</b>
09:20-9:40	I Alianzas, asociaciones y programas nacionales	4	Anuncio de la recién creada Asociación Costarricense de Biogas	<b>Joaquín Viquez, presidente ACB, Costa rica</b>
9:40-10:00		5	Avances de la Red Colombiana de Energía de la Biomasa	<b>Lylían Rodríguez, Fundación UTA Colombia y RedBioCOL</b>
10:00-10:30		6	- Basura Cero en las ciudades de América Latina y la biodigestión como alternativa efectiva al manejo de la fracción de residuos orgánicos -Alianza Residuo Cero Brasil y la implementación Política Nacional de Residuos Sólidos	<b>Magdalena Donoso, GAIA-no burn, Chile</b> <b>Clauber Leite, Universidad de Sao Paulo, Brasil</b>
10:30-10:55	Coffee break			
10:55-11:25	II Actualización sector biogas en Chile	7	Reglamento de seguridad para proyectos de biogás en Chile	<b>Claudio Acuña, SEC, Chile</b>
11:25-11:50		8	Actualización sobre el desarrollo de la normativa para la definición y uso del digestato cómo abono agrícola	María Teresa Varnero, U. de Chile
11:50-12:15		9	Programa de fomento al biogás. Una oportunidad para la gestión de residuos en el sector lechero	Christian Malebrán, CIFES, Chile
12:15-13:25	Almuerzo			

# Agenda CONGRESO LATINOAMERICANO (06.11.2015)

13:30-13:55	III Biodigestores de pequeña escala	10	Biodigestores domésticos de campana flotante, alcanzando mayores eficiencias con plástico reforzado de fibra de vidrio.	Víctor Cantarero, AITA, Nicaragua
13:55-14:30		11	Innovadores prácticas de negocio para llegar a los pequeños ganaderos del altiplano con biogas y bioabono	Froilan Quino, HIVOS, Bolivia
14:30-14:50		12	Biodigestores de domo fijo y red de distribución de biogas, la experiencia Cubana	<b>Luis Álvarez, Alexander López, Indio Hatuey, Cuba</b>
14:50-15:15		13	Análisis de Ciclo de Vida del uso de biodigestores domésticos rurales, comparación de biodigestores de geomembrana y CAMARTEC en condiciones de selva amazónica y montaña	Jean Velázquez, Universidad Federal de Itajubá, Brasil
15:15-15:40		14	Análisis socioeconómico de la instalación de biodigestores tipo chino en clima templado entre 1.400 y 1.800 msnm.	Luis Cáceres, Colombia
15:40-16:00		15	Eficiencia e Innovación en Biodigestores Ecodiseñados para climas fríos	Alejandro Chacón, Ecodiseño, Chile
16:00-16:25	Coffee break			
16:25-16:50	IV Biodigestores de mediana y gran escala	16	Producción de electricidad y otros usos del biogas producido a partir de los desechos de la ganadería lechera en el sur de Uruguay	<b>Leidiane Mariani, Centro Internacional de Energías Renovables Biogás, Brasil</b>
16:50-17:15		17	Uso productivo de digestión anaeróbica para la producción de energía eléctrica y la mitigación de GEI	Alex Eaton, Sistema Biobolsa, México
17:15-17:40		18	Hormigón premoldeado para biodigestores de gran escala para el tratamiento de residuos de mataderos y la fracción sólida de residuos sólidos urbanos	Nicolas Baima, MEYCO, Argentina
17:40-18:00		19	Avances del sistema de cálculo de pre factibilidad de proyectos	Víctor Goicoa INTI, Argentina
18:00-18:30	V Tratamiento de aguas residuales	20	Reactores de flujo horizontal de película adherida para el tratamiento de aguas residuales domésticas	Víctor Cantarero, AITA, Nicaragua
18:30-19:00	Convocatoria SEPS		Guía para la formulación de propuestas para la convocatoria SEPS	Junta directiva RedBioLAC
19:00-20:30	Foto grupal, sorpresa musical y coctel			

Agenda CONGRESO LATINOAMERICANO (06.11.2015)

Hora	Ponencia		Congreso Latinoamericano	Ponente
<div>Día 5: viernes 12 de noviembre 2015.</div> <div>Auditorio María Ghilardi, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile</div>				
08:00- 08:30			Registro de participantes	Hall de entrada
08:30-09:05	VI Producción, usos y almacenamiento del biogas	21	Presentación del software para la estimación de productividad y uso del biogas & beneficios ambientales asociados a la mitigación de GEI	Joao Wagner, CETESB, Brasil
09:05-09:20		22	Desarrollo del “Bionutrator”, una herramienta “on-line” que calcula mezclas óptimas de sustrato para mejorar la eficiencia y estabilidad de biodigestores	Limbania Aliaga, Ruhr-Universität Bochum, Alemania
09:20-09:45		23	Calefacción de lechones con biogas, cálculos y dimensionamiento	Joaquin Viquez, Viogaz, Costa Rica
09:45-10:05		24	Análisis del balance energético de una finca donde se realiza conversión a biogas de un motor a gasolina en la utilización de ensiladora.	Franklin Patiño, Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia
10:05-10:30		25	Gasógenos flexibles de presión estable	Lucas Gallo, INTA Argentina
10:30-10:55	Coffee break			
10:55-11:15	VII Usos del biol (digestato)	26	Aplicaciones de biol en maíz comercial, efectos e impacto en su productividad	Lucas Gallo, INTA Argentina
11:15-11:35		27	Digestato, acelerador biológico cómo alternativa a la quema del rastrojo.	María Teresa Varnero, Universidad de Chile
11:35-11:55		28	Biofertilización sobre maíz y cultivo de microalgas a partir de residuos ganadería	Guido Casanovas, Grupo IFES, Argentina
11:55-12:15		29	Uso del biol y su efecto en los cultivos y cierre de ciclos, la experiencia en Tosoli, Santander	Lylian Rodriguez, Fundación UTA Colombia y RedBioCOL
12:15-13:25	Almuerzo			

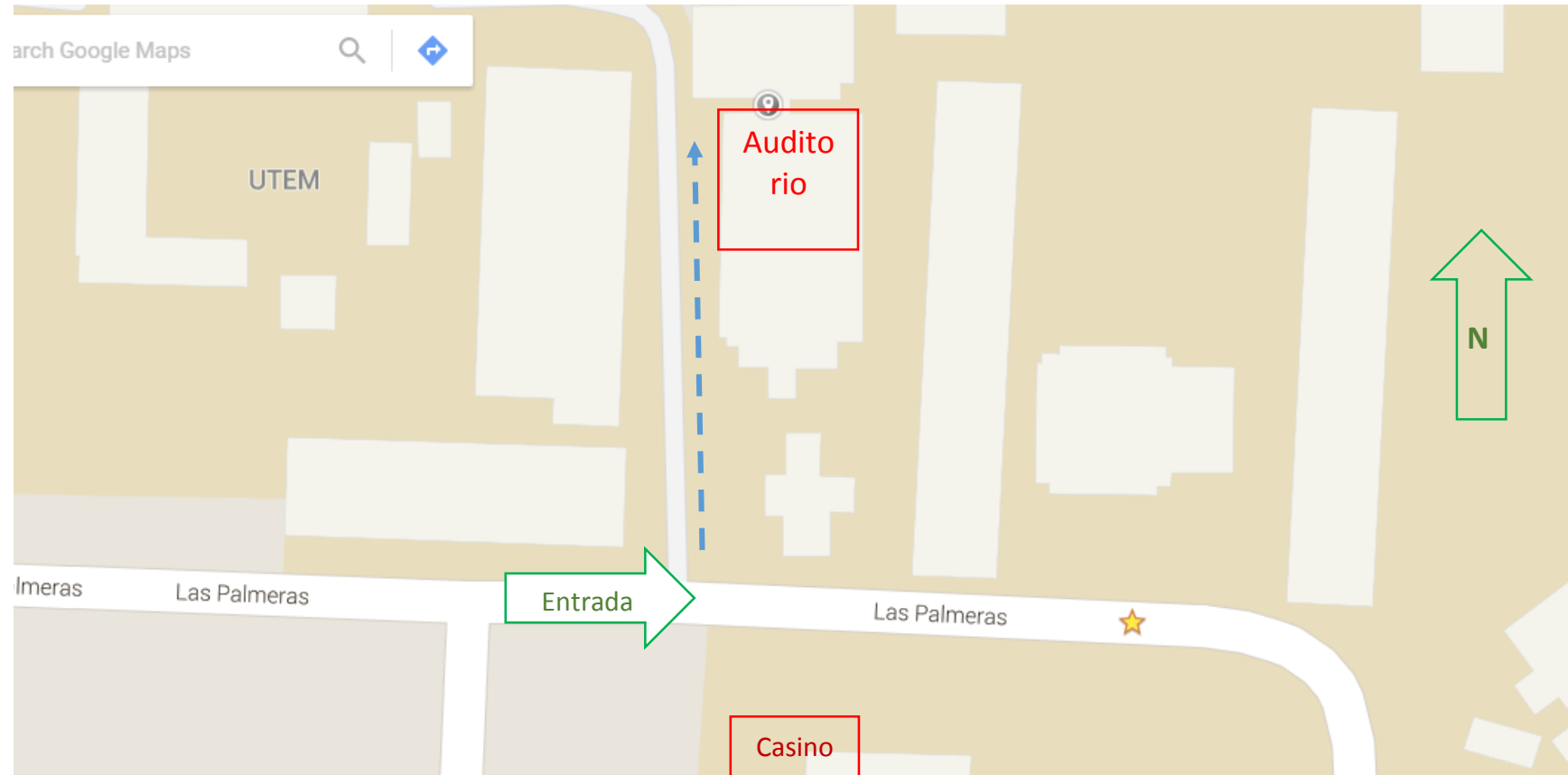
# Agenda CONGRESO LATINOAMERICANO (06.11.2015)

13:30-13:50	VIII Biodigestión de residuos sólidos urbanos	30	Generación energía y fertilizantes a partir de la fracción orgánica de residuos sólidos urbanos (FORSU), residuos pecuarios y del mercado fruti-hortícola de Huinca Renancó	Guido Casanovas, Grupo IFES, Argentina
13:50-14:10		31	Valorización energética de biorresiduos de origen municipal mediante la codigestión anaerobia con residuos porcícolas	Lina Cárdenas, Universidad del Valle, Colombia
14:10-14:30		32	Evaluación de pre-factibilidad técnica-económica de un biodigestor con purines y remanentes orgánicos de la industria alimenticia y de residuos urbanos	Gloria Castillo y Fernando Marquez R., Universidad de Concepción, Chile
14:30-14:50		33	Estimación en laboratorio del potencial de la fracción orgánica de residuos sólidos municipales para la producción de energía renovable y el control de la contaminación	Brayan Parra, Universidad del Valle, Colombia
14:50-15:10		34	Ensayo de laboratorio para evaluar el potencial de la codigestión de estiércol vacuno más residuos de mercados hortofrutícolas	Fabiana Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina
15:10-15:35		35	Digestión seca de basuras: un año de monitoreo con mínima tecnología	Jaime Martí Herrero
15:35-16:00	IX La nueva tendencia en Europa	36	Small scale digesting technology in Europe: a new trend to address the food vs fuel production and public opinion issues of large scale digestion plants <i>(La biodigestión de “micro escala” en Europa, la nueva tendencia que responde a la polémica por la competencia entre producción de comida y combustibles de la gran escala de digestores inicialmente promovidos y subsidiados, Power point será en Español)</i>	Michael Köttner, IBBK, Alemania
16:00-16:30	Coffee break			
16:30-18:30	Trabajo participativo y de intercambio: “Definición estratégica de la red en los próximos años”	<u>Metodología en desarrollo</u> Productos esperados: identificación y mapeo de miembros y participantes, formulación de objetivos y actividades según competencias, creación de grupos de trabajo, investigación, etc.		Junta directiva RedBioLAC, Green Empowerment
18:30-19:00	Clausura del Encuentro & foto grupal Fin del Encuentro			

## Ubicación

### Dirección del auditorio

Facultad de Ciencias Universidad de Chile. Las Palmeras 3425, Ñuñoa. Entrar por portería n°1 y caminar bajo pasillo techado hasta el final y doblar a la derecha. Referencia cruce Av Macul (José Pedro Alessandri) con Av Grecia, esquina sur oriente, detrás de un centro comercial.





## Ubicación



## Ubicación



Entrada peatonal junto al portal de entrada a la facultad (portería n°1), por aquí caminar hasta el final y doblar a la derecha.



Portal de entrada a la facultad, al final de la calle Las Palmeras #3425 Ñuñoa

### Contacto e información:

<p><b>-Mariela Pino</b> <b>Coordinadora de I&amp;D RedBioLAC</b></p> <p>redbiolac@gmail.com</p> <p><b>-María Teresa Varnero</b> <b>Universidad de Chile</b></p> <p>mvarnero@uchile.cl</p> <p><b>-Eduardo Giesen</b> <b>Colectivo VientoSur</b></p> <p>eduardo.giesen@gmail.com</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Pagos e inscripciones:</b> Macarena Guajardo</li><li>• <b>Cartas de invitación (visas y justificación de viajes), y otras consultas e inquietudes:</b> Domingo Lara</li></ul> <p>-Al correo: inscripcion.redbiolac@gmail.com</p>
--	---